

SURDEZ, DEFICIÊNCIA AUDITIVA E TECNOLOGIA ASSISTIVA: RUMO A UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E DE QUALIDADE

DEAFNESS, HEARING IMPAIRMENT, AND ASSISTIVE TECHNOLOGY: TOWARDS INCLUSIVE AND QUALITY EDUCATION

SORDERA, DISCAPACIDAD AUDITIVA Y TECNOLOGÍA DE ASISTENCIA: HACIA UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA Y DE CALIDAD

Raquel Angela Speck¹

Universidade Federal do Paraná/Setor Palotina – UFPR

Eliana Santana Lisboa²

Universidade Federal do Paraná/Setor Palotina – UFPR

Josiane Patrícia Rodrigues dos Santos³

Universidade Federal do Paraná/Setor Palotina – UFPR

Resumo

A educação inclusiva busca oferecer oportunidades educacionais de qualidade para todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou necessidades especiais. Este ensaio apresenta uma revisão narrativa que aborda os conceitos de *Surdez* e *Deficiência auditiva*, analisando as suas diferenças e os impactos na prática educacional. Além disso, explora as definições essenciais da Tecnologia Assistiva, destacando a sua importância como uma ferramenta adaptada às necessidades individuais dos estudantes com deficiência. A importância da inclusão educacional no contexto de indivíduos com perda auditiva é discutida com ênfase na formação adequada do intérprete de Libras como um elemento fundamental para garantir a acessibilidade e a participação plena dos alunos surdos na sala de aula. O objetivo desta revisão é oferecer uma análise abrangente e atualizada, reunindo evidências e perspectivas relevantes para compreender os desafios e benefícios relacionados à diferenciação entre *Surdez* e *Deficiência auditiva*, a aplicação da Tecnologia Assistiva e a formação do intérprete de Libras, visando uma educação inclusiva e de qualidade. Por meio dessa compreensão, ampliam-se as possibilidades oferecidas pela Tecnologia Assistiva, com o intuito de contribuir para a promoção da igualdade de oportunidades e a melhoria das condições de vida e aprendizagem dos estudantes com deficiência auditiva.

Palavras-chave: Surdez; Deficiência auditiva; Tecnologia Assistiva; Inclusão educacional.

¹ Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Universidade Federal do Paraná –Setor Palotina – Paraná – Brasil. E-mail: raquel.speck@ufpr.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4658545401358460>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6432-3349>. E-mail: j.patibook@gmail.com.

² Doutora em Ciências da Educação pela Universidade do Minho (CIED). Universidade Federal do Paraná –Setor Palotina – Paraná – Brasil. E-mail: lisboa@ufpr.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1566259460908373>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3915-5926>.

³ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0054619456726085>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2887-7420>.



Abstract

Inclusive education seeks to provide quality educational opportunities for all students, regardless of their abilities or special needs. This essay presents a narrative review that addresses the concepts of “Deafness” and “Hearing Impairment,” analyzing their differences and impacts on educational practice. Furthermore, it explores the essential definitions of Assistive Technology, highlighting its importance as a tool adapted to the individual needs of students with disabilities. The significance of educational inclusion in the context of individuals with hearing loss is discussed with an emphasis on the proper training of the Brazilian Sign Language (Libras) interpreter as a fundamental element to ensure accessibility and full participation of deaf students in the classroom. The aim of this review is to offer a comprehensive and up-to-date analysis, gathering relevant evidence and perspectives to understand the challenges and benefits related to the differentiation between “Deafness” and “Hearing Impairment,” the application of Assistive Technology, and the training of the Libras interpreter, aiming for inclusive and quality education. Through this understanding, the possibilities offered by Assistive Technology are expanded, with the intention of contributing to the promotion of equal opportunities and the improvement of living and learning conditions for students with hearing disabilities.

Keywords: Deafness; Hearing Impairment; Assistive Technology; Educational Inclusion; Sign Language Interpreter

Resumen

La educación inclusiva busca ofrecer oportunidades educativas de calidad para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o necesidades especiales. Este ensayo presenta una revisión narrativa que aborda los conceptos de “Sordera” y “Discapacidad auditiva”, analizando sus diferencias e impactos en la práctica educativa. Además, explora las definiciones esenciales de la Tecnología Asistiva, resaltando su importancia como una herramienta adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes con discapacidad. La importancia de la inclusión educativa en el contexto de las personas con pérdida auditiva se discute, haciendo hincapié en la formación adecuada del intérprete de Lengua de Señas Brasileña (Libras) como un elemento fundamental para garantizar la accesibilidad y la participación plena de los estudiantes sordos en el aula. El objetivo de esta revisión es ofrecer un análisis completo y actualizado, reuniendo evidencias y perspectivas relevantes para comprender los desafíos y beneficios relacionados con la diferenciación entre “Sordera” y “Discapacidad auditiva”, la aplicación de la Tecnología Asistiva y la formación del intérprete de Libras, con el objetivo de lograr una educación inclusiva y de calidad. A través de esta comprensión, se amplían las posibilidades ofrecidas por la Tecnología Asistiva, contribuyendo a la promoción de igualdad de oportunidades y la mejora de las condiciones de vida y aprendizaje de los estudiantes con discapacidad auditiva

Palabras claves: Sordera; Discapacidad auditiva; Tecnología de Asistencia; Inclusión educativa; Intérprete de Lengua de Señas Brasileña (Libras).

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: APROXIMAÇÕES

A educação inclusiva é uma abordagem pedagógica que busca assegurar que todos os alunos, independentemente de suas competências ou necessidades especiais, tenham acesso a oportunidades educacionais equânimes (Souza; Ferreira, 2017). Nesse contexto, a Tecnologia Assistiva (TA) desempenha um papel fundamental, ao fornecer suporte e facilitar o processo de aprendizagem para estudantes com deficiência (Bersch, 2017). Dados recentes destacam a importância da TA na promoção da inclusão educacional de alunos surdos, como evidenciado pelo Censo Escolar de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que registrou 17.141 estudantes com surdez



e 37.625 com deficiência auditiva (INEP, 2022). Dessa forma, investir em estratégias e recursos adaptados às necessidades desses alunos é fundamental.

Esta revisão narrativa explora as distinções entre *Surdez* e *Deficiência auditiva*, examinando suas implicações na prática educacional, e destaca a relevância da TA como ferramenta de suporte adaptada às necessidades individuais dos alunos com deficiência. Além disso, discute a importância da formação adequada de intérpretes de Libras para garantir a acessibilidade e a participação plena dos alunos surdos na sala de aula.

Esses estudos ressaltam a importância da aplicação da TA, especialmente no contexto da inclusão de alunos surdos ou com deficiência auditiva, para criar um ambiente educacional mais acessível e equitativo. Reconhecer o potencial dessas tecnologias e seus benefícios ajuda a orientar esforços para promover a igualdade de oportunidades educacionais para todos os alunos, independentemente de suas necessidades especiais.

A inclusão de surdos ou com deficiência auditiva apresenta desafios para os professores e a comunidade educacional, exigindo uma transição para ambientes mais acolhedores e interativos. Logo, a superação dessas barreiras sociais pode ser facilitada pelo uso de recursos da TA, tanto em sala de aula quanto em ambientes sociais.

O objetivo desta revisão é fornecer uma análise abrangente e atualizada sobre esses temas, reunindo evidências e perspectivas relevantes para a compreensão dos desafios e benefícios relacionados à diferenciação entre *Surdez* e *Deficiência auditiva*, à aplicação da TA e à formação do intérprete de Libras na busca por uma educação inclusiva e que respeite o direito de acesso e permanência para todos. Ao compreender essas questões e explorar as possibilidades oferecidas pela TA, esperamos contribuir para a promoção da igualdade de oportunidades e para a melhoria das condições de vida e aprendizagem dos estudantes com surdez e deficiência auditiva.

METODOLOGIA

Este estudo propõe uma revisão de literatura narrativa, cujo propósito é sintetizar e avaliar criticamente as evidências disponíveis sobre o tema em questão. Ao contrário de uma revisão sistemática, que adota uma metodologia mais estruturada, a revisão narrativa permite uma abordagem mais flexível e interpretativa dos estudos e informações pertinentes (Rother, 2007).

Nesse tipo de revisão, o objetivo é reunir e analisar uma variedade de estudos e fontes de informação, como artigos científicos, livros, relatórios e outros materiais relevantes. A seleção dessas fontes pode ser mais subjetiva, buscando obter uma



compreensão global, considerando diferentes perspectivas e abordagens (Rother, 2007; Booth, 2016).

Ao conduzir uma revisão narrativa, o pesquisador realiza uma análise crítica e interpretativa dos estudos e informações coletadas, identificando tendências, lacunas de conhecimento e possíveis conclusões ou recomendações. É importante ressaltar que esse tipo de revisão não visa uma síntese quantitativa dos resultados, mas, sim, uma compreensão contextualizada e interpretativa do tema em questão.

Busca-se problematizar a aplicação dos recursos oriundos da Tecnologia Assistiva (TA) no atendimento a alunos surdos ou com deficiência auditiva. A revisão percorre a origem, o conceito e a aplicação da TA, bem como a necessidade de capacitar os docentes para utilizarem eficazmente tais ferramentas. Examina-se como a TA tem sido empregada para promover a inclusão e o acesso equitativo dos alunos surdos à educação (Rother, 2007; Booth, 2016).

Discutem-se os diferentes tipos de TA que podem ser utilizados no contexto educativo, tais como *software* de tradução e interpretação em tempo real, recursos de comunicação alternativa e aumentativa, e ferramentas de transcrição e legendagem.

Compreender o impacto positivo dessas tecnologias na inclusão educacional pode orientar educadores, pais, instituições de ensino e formuladores de políticas na adoção e implementação efetiva de práticas inclusivas, promovendo um ambiente educacional mais acessível e igualitário para todos os estudantes.

Diferenciando Surdez e Deficiência auditiva

Os termos *Surdez* e *Deficiência auditiva* são frequentemente empregados de forma intercambiável, embora apresentem distinções significativas. Segundo o Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) (Brasil, 2006), o indivíduo com deficiência auditiva é aquele que apresenta surdez leve (com perda auditiva de até 40 decibéis) ou moderada (com perda auditiva entre 40 e 60 decibéis).

Na condição de surdez leve, a pessoa é incapaz de ouvir vozes fracas ou distantes e pode ser percebida como desatenta, frequentemente solicitando a repetição do que foi dito. Essa perda auditiva não impede a aquisição normal da língua oral, mas pode resultar em problemas articulatórios na leitura e/ou escrita.

Por outro lado, na surdez moderada, os limites estão relacionados à percepção das palavras, exigindo uma voz mais intensa para ser devidamente percebida. É comum ocorrer atraso na linguagem e alterações articulatórias, com dificuldade em compreender



certos termos e formas gramaticais complexas. A compreensão verbal está estreitamente ligada à capacidade de percepção visual (Instituto Nacional de Educação de Surdos, 2017).

Por sua vez, uma pessoa é considerada surda quando apresenta surdez severa ou profunda, sendo esta distinção feita da seguinte maneira: indivíduos com surdez severa possuem perda auditiva entre 70 e 90 decibéis. Neste caso, eles podem identificar alguns ruídos familiares e perceber apenas vozes fortes, podendo, até os 4 ou 5 anos de idade, não aprender a falar. No entanto, se a família receber orientações adequadas na área da saúde e educação, a criança pode eventualmente desenvolver habilidades na linguagem oral. É importante ressaltar que a compreensão verbal desse indivíduo dependerá em grande medida de sua capacidade de utilizar a percepção visual e de observar o contexto das situações (Instituto Nacional de Educação de Surdos, 2017).

Já o considerado surdo profundo apresenta perda auditiva superior a 90 decibéis, tornando a aquisição da linguagem oral praticamente impossível, devido à incapacidade de identificar traços da voz humana. Nesse caso, “este indivíduo geralmente utiliza uma linguagem gestual e poderá ter pleno desenvolvimento linguístico por meio da língua de sinais” (Instituto Nacional de Educação de Surdos, 2017, p. 10).

Atualmente, há um consenso entre pessoas surdas e pesquisadores de que o termo *surdo* se refere àqueles que percebem o mundo por meio de experiências visuais e optam por utilizar a língua de sinais, valorizando, assim, a cultura e a comunidade surda. Essa definição é delineada no Decreto n.º 5.626 de 22 de dezembro de 2005, a saber:

Art. 2 Para os fins deste Decreto, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras.

Parágrafo único. Considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz (Brasil, 2005, Art. 2.º).

De acordo com o exposto, aqueles que experimentam uma perda auditiva profunda, resultando na incapacidade de ouvir qualquer som, são categorizados como surdos. Por outro lado, aqueles que têm uma perda auditiva leve ou moderada, mantendo parte de sua capacidade auditiva, são classificados como deficientes auditivos.



Tecnologia Assistiva: algumas definições

A Tecnologia Assistiva é um conceito relativamente recente, que se refere a um conjunto abrangente de recursos e serviços destinados a melhorar ou ampliar as habilidades funcionais de pessoas com deficiência, visando promover a independência e a inclusão (Bersch, 2017).

O principal objetivo da Tecnologia Assistiva é *proporcionar às pessoas com deficiência uma maior independência, qualidade de vida e inclusão social*, facilitando a comunicação, a mobilidade, o controle do ambiente, bem como o desenvolvimento de habilidades para aprendizado, trabalho e integração social (Bersch, 2017).

Surgindo como resposta à urgente demanda de promover dignidade e inclusão efetiva para pessoas com necessidades especiais, a TA teve suas origens na década de 1940, durante a Segunda Guerra Mundial. Seu enfoque inicial estava na reabilitação das vítimas do conflito e em sua reintegração à sociedade por meio dessas soluções (Jesus; Ristow, 2020).

A Tecnologia Assistiva desempenha um papel crucial na redução de barreiras e na minimização das limitações enfrentadas por alunos com deficiências físicas, sensoriais ou cognitivas, promovendo aumento das possibilidades de sua participação ativa (Bersch, 2017). Ao fornecer suporte adaptado às necessidades individuais de cada estudante, ela contribui para o aumento da autonomia e para a ampliação das oportunidades de aprendizado e inclusão social na educação. Dessa forma, ela desempenha um papel fundamental na promoção da igualdade de acesso à educação e na garantia de uma educação inclusiva e de qualidade para todos.

Com base nessas informações preliminares, é crucial esclarecer a origem da Tecnologia Assistiva, ou seja, o contexto no qual ela surgiu e o que a impulsionou. Nesse sentido:

A TA tem sua origem justamente nas tentativas de recuperar um mínimo de dignidade a quem sofria os reveses da tirania nazista, em uma época em que o crescimento das forças produtivas foi proporcional ao das forças destrutivas, pois quem controlava a tecnologia (“os senhores do mundo”, diria Adorno) estava a serviço do extermínio das diferenças, da homogeneização e da barbárie. Frente à regressão da ação humana ao seu poder de autodestruição (a Primeira Guerra foi marcada por armadilhas reducionistas biopsicossociais) e de manutenção das desigualdades políticas e sociais, já que mostra os aspectos sombrios, dominadores, manipuladores e ideológicos implicados no conhecimento e na prática técnico-científica (Conte; Ourique; Basegio, 2017, p. 1).



A partir da assinatura da Declaração de Salamanca⁴ por 54 países em 1994, as escolas regulares foram oficialmente reconhecidas como inclusivas, sendo consideradas o meio mais eficaz de combate à discriminação. É na década de 1990 que, de acordo com Santos e Pequeno (2011), ocorrem os principais avanços na área da Educação Especial, os quais passam a integrar o sistema educacional e são regidos por um regulamento específico, chamado Política Nacional de Educação Especial, alinhada com o Plano Decenal de Educação para Todos (1993-2003).

No Brasil, em 2006, o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) foi estabelecido pela Portaria n.º 142 da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH/PR), marcando o início das iniciativas para o desenvolvimento da Tecnologia Assistiva. Essa medida visava não apenas estruturar a área, mas também estabelecer seus objetivos subsequentes.

Na prática o que as novas tecnologias podem fazer pela educação inclusiva é garantir mais recursos aos profissionais da educação e aos alunos num momento em que a sociedade conta com indivíduos cada vez mais cedo conhecendo o mundo digital. Mas, é claro, que há muito que se fazer ainda. Muitos dos instrumentos, recursos e metodologias devem ser adaptados à realidade do aluno que se quer incluir mudando completamente o cenário social vigente no início do século XIX quando a rotulação dos deficientes era comum e se usava métodos muitas vezes desumanos para se tentar conferir o grau de deficiência (Conte; Ourique; Basegio, 2017, p. 2).

Atualmente, a sociedade está imersa em uma revolução tecnológica que estimula debates amplos sobre inclusão social. Conforme apontado por Santos e Pequeno (2011), a partir do final do século XX e início do século XXI, surge um novo paradigma que desperta a consciência humana para a integração em um único corpo social, conectado e interdependente por meio de redes cibernéticas. Esse avanço tecnológico amplia as oportunidades de interação para aqueles que antes enfrentavam dificuldades de integração ou eram marginalizados, permitindo-lhes desfrutar da inclusão promovida pela tecnologia no convívio social.

Com o reconhecimento legal da TA, tornou-se possível oferecer condições melhores para garantir e aplicar o direito à inclusão. Esse reconhecimento ajuda a minimizar as disparidades das pessoas com necessidades educacionais especiais, devendo ser o princípio orientador de toda pesquisa nesse campo (Bersch, 2017).

⁴ A Declaração de Salamanca constitui uma resolução das Nações Unidas que tem como finalidade abordar os princípios, política e prática em educação especial. (<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>)



Nessa mesma linha de pensamento, é fundamental compreender que a inclusão das Tecnologias Assistivas na educação vai além de um simples objetivo instrucional; antes disso, representa um campo de experiências sociais e a concretização de processos pedagógicos mais amplos, que incluem tanto a aprendizagem quanto a socialização e a solidariedade.

Torna-se evidente que a TA vai muito além de ser simplesmente uma ajuda técnica; ela prioriza garantir um convívio humano mais integrado para pessoas com necessidades educacionais especiais, ultrapassando a simples função de auxiliar na participação em sala de aula ou garantir mobilidade e acessibilidade. A TA expande as oportunidades de aprendizado para os alunos, como exemplificado por *softwares* tradutores para Libras, sistemas de legendas e até mesmo teclados virtuais para a escrita em Libras.

Nessa perspectiva, Conte, Ourique e Basegio (2017) enfatizam que a TA abrange o aluno em suas dimensões subjetiva, objetiva e social, influenciando sua socialização e a construção de experiências educacionais. Seguindo essa mesma linha de raciocínio, Bersch (2017) confirma que essa tecnologia contribui para proporcionar ou ampliar as habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo independência e, conseqüentemente, sua inclusão.

Com o intuito de promover mudanças no atual cenário social, que ainda apresenta vestígios de práticas do século XIX, quando era comum rotular as pessoas com deficiência, essa adaptação se torna ainda mais relevante. Nesse contexto,

[...] a chave da compreensão sobre as tecnologias na educação é considerá-las como produção social dinâmica, pois têm condições para incorporar as experiências com as diferenças como geradoras de novas percepções e significados à sobrevivência e à existência humana (Conte; Ourique; Basegio, 2017, p. 1).

Essa citação ressalta que as tecnologias não são meras ferramentas neutras, mas, sim, produtos que são influenciados e moldados pelas interações sociais e pelas necessidades das pessoas. Elas têm o potencial de ampliar a compreensão das diferenças, permitindo que sejam valorizadas e incorporadas de maneira significativa na educação.

Ao reconhecer a natureza social das tecnologias educacionais, podemos explorar como elas podem contribuir para a diversidade, a inclusão e o desenvolvimento humano. As experiências com as diferenças podem ser fontes de aprendizado e transformação, impulsionando a criação de novas perspectivas e significados no contexto educacional.



Isso destaca a importância de adotar as tecnologias como instrumentos que podem promover a igualdade de oportunidades e a valorização da diversidade na educação.

Inclusão

A inclusão de alunos com deficiência nas escolas regulares públicas e privadas tem apresentado um crescimento contínuo no país. Conforme dados do Censo Escolar da Educação Básica de 2022, havia 1,3 milhão de estudantes com deficiência, com a maioria apresentando deficiência intelectual, seguida por autismo. No entanto, o avanço das metodologias para efetivar essa inclusão tem sido lento, uma vez que, culturalmente, os professores ainda recebem uma formação inicial e continuada fragmentada e essencialmente instrucional (Mantoan, 2003).

Para que a inclusão seja genuinamente eficaz e se diferencie da simples inserção⁵, é imprescindível o envolvimento de profissionais qualificados, instituições preparadas e programas de formação continuada.

[...] a LIBRAS é pouco difundida nas escolas e na sociedade entre as pessoas que não possuem deficiência, existindo assim, dificuldade por parte dos deficientes auditivos de se comunicarem com a maioria da população e vice-versa, dificultando assim a acessibilidade dos surdos (Furlan, 2015, p. 103).

A implementação da proposta de inclusão terá um impacto substancial na escola quando esta adotar uma série de medidas que abrangem desde a formação dos professores até a reorganização curricular e a implementação de práticas individualizadas, incluindo a revisão do projeto político-pedagógico, entre outras ações (Mantoan, 2003). Além disso, é crucial fornecer aos professores o suporte técnico necessário para que essa transição ocorra de maneira gradual e contínua, pois

Discutir a inclusão escolar implica em trazer à tona questões muito amplas, como: o pouco investimento no sistema educacional brasileiro; a falta de infraestrutura no tocante a recursos físicos para atender a todos os alunos, sejam eles especiais ou não; o preconceito; a discriminação; e, a falta de

⁵ O paradigma da inserção e da integração é descrito por Sasaki (1997) e corresponde à substituição do paradigma da exclusão, em que há um movimento da sociedade em inserir e integrar a pessoa com deficiência, negligenciando, contudo, as mudanças necessárias no ambiente e nas práticas. Antes da Declaração de Salamanca, as práticas de inclusão centravam-se na correção das características dos alunos, sem a preocupação em acolher suas necessidades específicas. Segundo Mantoan (2003), o processo da integração escolar permitia que os educandos fossem aceitos nas escolas regulares, porém não havia nenhuma preocupação com a permanência destes no ambiente escolar, ou seja, eles deveriam se adaptar às condições da escola. As novas políticas de inclusão priorizam transformações nos processos pedagógicos, afastando-se da abordagem centrada nas deficiências.



credibilidade que ainda impera em relação às pessoas diferentes, principalmente as que possuem algum tipo de deficiência. Essas pessoas são desrespeitadas e não são compreendidas como seres humanos com potencialidades e capazes de produzir como os demais cidadãos (Leonardo; Bray; Rossato, 2009, p. 291).

No entanto, nenhuma das propostas teóricas poderá ser efetivamente implementada se os professores não receberem capacitação adequada para trabalhar com Tecnologia Assistiva. Toda a regulamentação educacional tem se concentrado no aluno, desde suas necessidades iniciais na educação infantil até sua transição para o mercado de trabalho após o ensino médio ou a conclusão do ensino superior.

Sob essa perspectiva, não se pode subestimar a significativa parte da população que apresenta algum grau de deficiência auditiva, exigindo uma ampliação da acessibilidade. Uma maneira de promover essa acessibilidade seria incluir o ensino da Língua Brasileira de Sinais (Libras) desde os anos iniciais. Tal constatação encontra respaldo no que estabelece a Meta 4 do Plano Nacional de Educação (PNE), que estipula:

Fomentar pesquisas voltadas para o desenvolvimento de metodologias, materiais didáticos, equipamentos e recursos de tecnologia assistida, com vistas à promoção do ensino e da aprendizagem, bem como das condições de acessibilidade dos (as) estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação (Brasil, 2014, p. [1]).

Torna-se clara a importância do esforço colaborativo na promoção de discussões abrangentes sobre a construção de uma base teórica e metodológica que apoie os profissionais em suas atividades, além de incentivar o desenvolvimento de práticas sociais interativas voltadas para a socialização e o acesso ao conhecimento historicamente produzido.

Formação do Intérprete

A formação do intérprete de Libras está estabelecida no Decreto Federal 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a formação desse profissional. Essas diretrizes estão delineadas no *Capítulo V: Da formação do tradutor e intérprete de Libras – língua portuguesa*, determinando os requisitos para os profissionais que trabalharão com Libras (Brasil, 2005).

A formação do tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa deve efetivar-se por meio de curso superior de Tradução e Interpretação, com habilitação em Libras - Língua Portuguesa.



Artigo 19. Nos próximos dez anos, caso não haja pessoas com a titulação exigida, os profissionais, para atuarem em instituições de ensino, devem ter o seguinte perfil: I. Ouvinte, formação em nível superior (não específica), com competência e fluência em Libras e com aprovação em exame de proficiência (PROLIBRAS) promovido pelo MEC (atuação no Ensino Médio e Ensino Superior); II. Ouvinte, formação em nível médio (não específica), com competência e fluência em Libras e com aprovação em exame de proficiência (PROLIBRAS) promovido pelo MEC (atuação no Ensino Fundamental); III. Surdo com competência para interpretação de LS de outros países para Libras (atuação em Cursos e eventos) (Brasil, 2005, Art. 17°).

Apesar do reconhecimento de que os profissionais intérpretes de Libras devem possuir formação superior, a legislação abre espaço para flexibilizar alguns requisitos mínimos, os quais nem sempre são atendidos devido à escassez de cursos de formação na área.

A TA possui o potencial de agilizar o processo de desenvolvimento de habilidades comunicativas e fortalecer a interação entre surdos e a sociedade. Entre as mais utilizadas, estão aquelas que facilitam a comunicação, incluindo alguns aplicativos de *software* para *smartphones*, a saber:

Hand Talk Tecnologias Assistivas para a Comunicação de Deficientes Auditivos. A tradução já diz muito sobre o que é o Hand Talk: “Mãos que Falam”. É um aplicativo para dispositivos móveis que converte textos, imagens e áudio para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Eleito pela ONU o melhor app social do mundo. Ele é composto de um avatar e por meio de texto, voz ou foto pode traduzir frases da língua portuguesa para a LIBRAS. A empresa também oferece tradutor de sites. ProDeaf Seguindo a mesma linha do Hand Talk, o ProDeaf Móvel, possui um dicionário com palavras e ao selecioná-las pode-se ver a sua tradução para LIBRAS por meio de um Avatar 3D, também oferece a opção de traduzir para Libras um texto digitado ou falado. Além dessa solução também é ofertada pela empresa, o ProDeaf Web, um tradutor de sites para LIBRAS e o ProDeaf QR-Code para a leitura em LIBRAS (Furlan, 2015, p. 103).

Esses exemplos são fontes inspiradoras de como a tecnologia pode ser aproveitada para promover a inclusão social e a autonomia da comunidade surda. Por meio de recursos inovadores e soluções personalizadas, esses aplicativos facilitam a comunicação, superam obstáculos e criam oportunidades para um mundo mais justo e acessível para todos. Além disso, é imprescindível investir em pesquisas que promovam a disseminação de informações e boas práticas no campo da inclusão e das tecnologias assistivas (Duarte et al, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS



O Brasil abriga uma quantidade significativa de pessoas com deficiência, porém enfrenta desafios na promoção da acessibilidade em todos os níveis de ensino. É fundamental estabelecer uma distinção entre *Surdez* e *Deficiência auditiva* e reconhecer a importância da Tecnologia Assistiva.

A deficiência auditiva engloba perdas leves e moderadas, enquanto a surdez abarca perdas severas a profundas. Uma pessoa com deficiência auditiva leve ou moderada pode ter dificuldades em ouvir vozes fracas ou distantes, mas geralmente consegue desenvolver a linguagem oral. Por outro lado, uma pessoa surda, com perda auditiva severa ou profunda, pode ter dificuldade em identificar qualquer traço da voz humana e pode depender da língua de sinais para se comunicar. Atualmente, o termo *surdo* é utilizado para descrever uma pessoa que percebe predominantemente o mundo por meio de experiências visuais e opta por usar a língua de sinais, valorizando a cultura e a comunidade surda.

Por sua vez, a Tecnologia Assistiva é um campo de conhecimento e práticas voltado para fornecer recursos e serviços que ampliem as habilidades funcionais de pessoas com deficiência. Seu objetivo principal é promover a independência, melhorar a qualidade de vida e garantir a inclusão social, oferecendo suporte personalizado de acordo com as necessidades individuais. Na educação inclusiva, a Tecnologia Assistiva desempenha um papel crucial, ao possibilitar ambientes educacionais acessíveis e igualitários, disponibilizando recursos e ferramentas que auxiliam no processo de aprendizagem e desenvolvimento de indivíduos com deficiências físicas, sensoriais ou cognitivas, facilitando sua participação ativa e efetiva.

O avanço das tecnologias digitais na educação inclusiva apresenta um potencial imenso para fornecer recursos adicionais aos profissionais da educação, aos alunos e às famílias. No entanto, é essencial adaptar esses instrumentos e metodologias à realidade individual de cada aluno, levando em consideração suas necessidades específicas.

É relevante destacar que a Tecnologia Assistiva não deve ser vista apenas como um auxílio para a participação em sala de aula, mas, sim, como um meio de promover a independência e a expressão pessoal do indivíduo, valorizando sua vontade e contribuindo para sua inclusão social. Ela deve ser compreendida como uma construção social dinâmica, capaz de incorporar experiências diversas e gerar novas percepções e significados para a vida humana. O objetivo da Tecnologia Assistiva é ampliar a comunicação, a mobilidade, o controle do ambiente, as oportunidades de aprendizado, trabalho e integração na vida familiar, com os amigos e na sociedade.



É de extrema importância que as políticas públicas educacionais garantam a capacitação dos profissionais em Libras e proporcionem oportunidades contínuas para aprimorar seus conhecimentos no uso das Tecnologias Assistivas. Isso visa assegurar um processo educacional inclusivo e personalizado para cada aluno, levando em consideração suas diferentes necessidades educacionais. Além disso, é essencial promover a reflexão e buscar novas perspectivas na pesquisa, desenvolvimento e disponibilização da Tecnologia Assistiva no Brasil.

Acreditamos que, dessa maneira, poderemos oferecer melhores condições de vida e aprendizado para as pessoas com deficiência, ampliando suas possibilidades de participação e inclusão na sociedade.

REFERÊNCIAS

- BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia assistiva**. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Porto Alegre, 2017. Acesso em: 29 maio 2023.
- BOOTH, Andrew. The literature review: its role within research. *In*: BOOTH, Andrew.; SUTTON, Anthea.; PAPAIOANNOU, Diana. (Eds.). **Systematic approaches to a successful literature review**. Los Angeles: Sage, 2016.
- BRASIL. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de abril de 2002. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 20 maio 2023.
- BRASIL. INES. Instituto Nacional de Educação de Surdos. **Educação infantil: Saberes e práticas da inclusão: Dificuldades de comunicação e sinalização Surdez.**, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/surdez.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2024.
- BRASIL. **Plano Nacional de Educação (PNE)**. Brasília: MEC, 2014. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 12 mar. 2024.
- CONTE, Elaine; OURIQUE, Maiane Liana Hatschbach; BASEGIO, Antonio Carlos. Tecnologia assistiva, direitos humanos e educação inclusiva: uma nova sensibilidade. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 33, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/xY3m8QFyHQwXzfXyKFHYFHZ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 29 maio 2023.
- DUARTE, Soraya Bianca Reis *et al.* Aspectos históricos e socioculturais da população surda. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1713-1734, out./dez. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/QkzPkkNgwTzG69wJKDzN66p/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 jun. 2023.



FURLAN, Anderson Luís. Tecnologias assistivas para a comunicação de deficientes auditivos. *In: Seminário de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação*, 1., 2015, Araranguá. **Anais** [...]. Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 29 jun. a 01 jul. 2015. Disponível em: <https://posticsenasp.paginas.ufsc.br/files/2016/06/Anais-SPPI-2015.pdf>. Acesso em: 29 maio 2023.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar, 2022**. Brasília: MEC, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/confira-o-panorama-dos-surdos-na-educacao-brasileira>. Acesso em: 12 mar. 2024.

JESUS, Daíra Andréa de; RISTOW, Schirleni. O direito da pessoa com deficiência mental e/ou intelectual de contrair matrimônio e de constituir união estável. *In: ROEDEL, Tamilly (Org.). Deficiência, Inclusão e Acessibilidade*. Brusque: Ed. UNIFEBE, 2020. Disponível em: <https://www.unifebe.edu.br/site/wp-content/uploads/deficiencia-inclusao-e-acessibilidade-deficiencia-inclusao-e-acessibilidade.pdf>. Acesso em: 30 maio 2023.

LEONARDO, Nilza Sanches Tessaro; BRAY, Cristiane Toller; ROSSATO, Solange Pereira Marques. Inclusão escolar: um estudo acerca da implantação da proposta em escolas de ensino básico. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 15, n. 2, p. 289-306, ago. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/Cfd6gDNpb5wM8zxwmNXwCQS/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 29 maio 2023.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. v-vi, fev. 2007. Disponível em: <https://acta-ape.org/en/article/systematic-literature-review-x-narrative-review/>. Acesso em: 23 jun. 2023.

SANTOS, Ligia Pereira dos; PEQUENO, Robson. Novas tecnologias e pessoas com deficiências: a informática na construção da sociedade inclusiva? *In: SOUSA, Robson Pequeno de; MIOTA, Filomena M. C. da S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. (Orgs.). Tecnologias digitais na educação*. Campina Grande: EDUEPB, 2011. p. 75-103. DOI: [10.7476/9788578791247.0004](https://doi.org/10.7476/9788578791247.0004). Disponível em: <https://iparadigma.org.br/biblioteca/novas-tecnologias-e-pessoas-com-deficiencias-a-informatica-na-construcao-da-sociedade-inclusiva/>. Acesso em: 29 maio 2023.

SASSAKI, Romeu. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SOUZA, Maria Izania Alves de; FERREIRA, Lúcio Fernandes. Inclusão e formação de professores no contexto educacional público brasileiro. **Revista Amazônida**, Manaus, v. 2, n. 1, p. 130-146, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/amazonida/issue/view/204>. Acesso em: 03 out. 2024.



Artigo recebido em: 28 de maio de 2024.

Aceito para publicação em: 15 de novembro de 2024.

Manuscript received on: May 28th, 2024.

Accepted for publication on: November 15th, 2024.

Endereço para contato: Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Educação/FACED, Programa de Pós-Graduação em Educação, Campus Universitário, Manaus, CEP: 69067-005, Manaus/AM, Brasil

